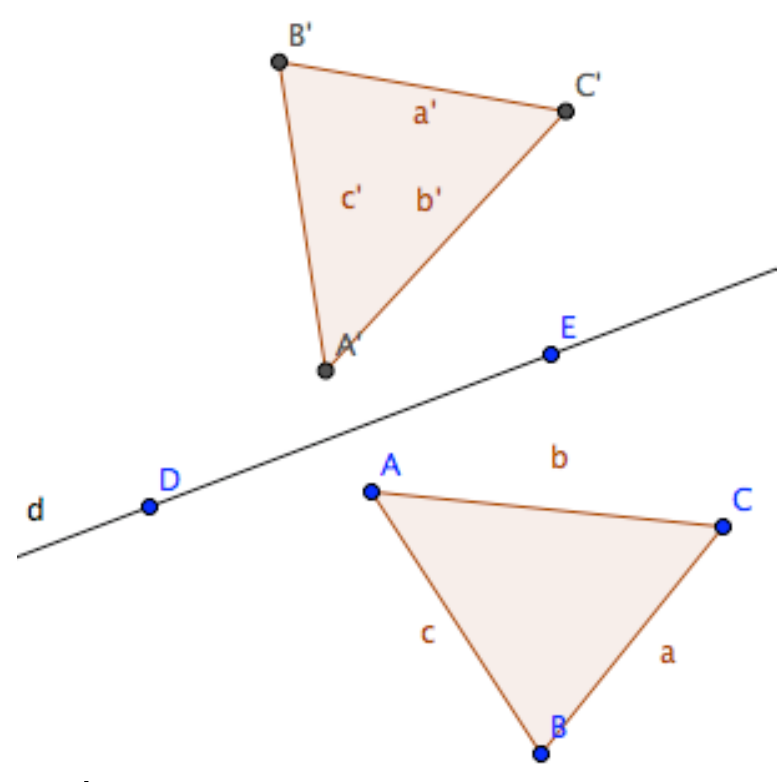


RÉALISER UNE SYMÉTRIE AXIALE

ILLUSTRER LA MATIÈRE

1. Exemple



2. Fiche d'identité

1. Auteur

CERTNEF

2. Date

Novembre 2010

3. TIC utilisé

Geogebra

4. Fonctionnalité

Symétrie axiale

5. Plus value pédagogique

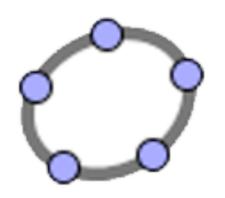
Illustrer la matière

6. Mots clés

Géométrie, symétrie, axiale, orthogonale

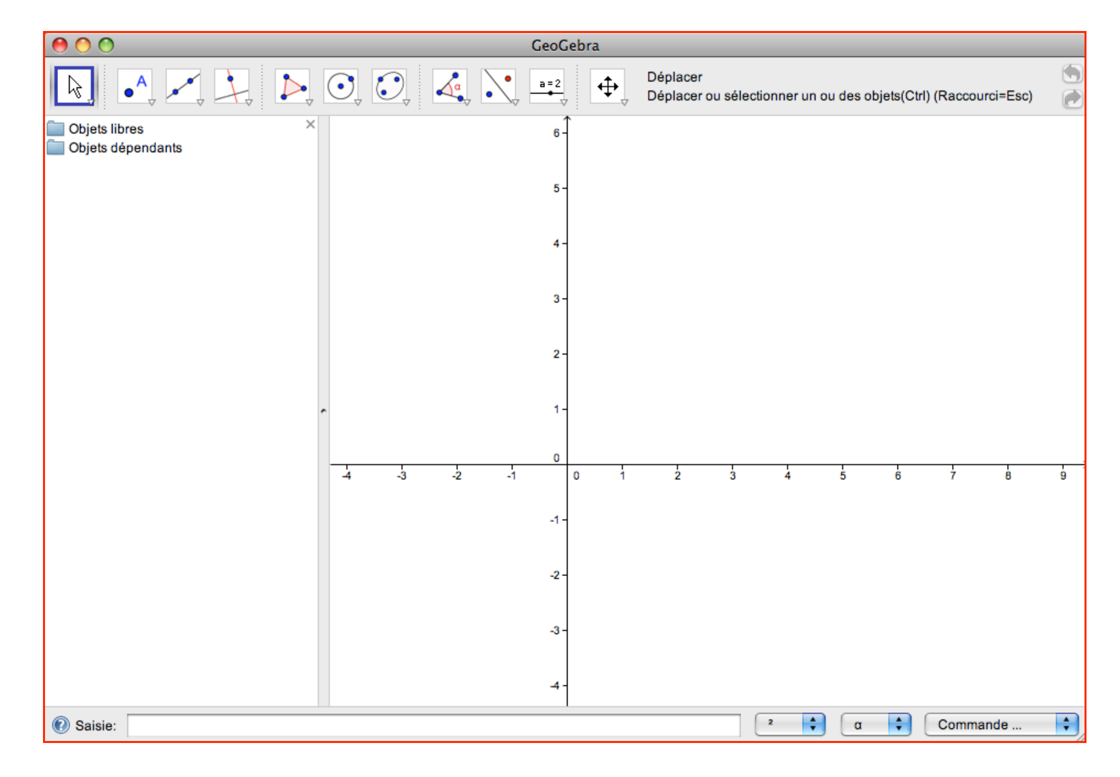


3. Mode d'emploi



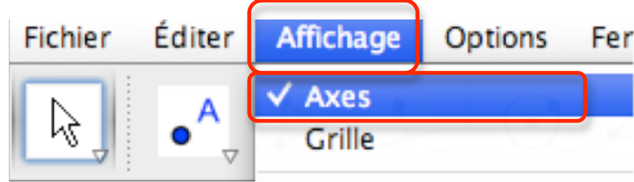
Étape 1 : Ouvrir Géogébra

- Ouvrir l'application Géogebra
- Le logiciel ouvre une page de travail vierge.



Si nécessaire :

- Pour masquer les axes X et Y : Menu > 'Affichage' > décocher l'item 'Axe' en cliquant dessus.

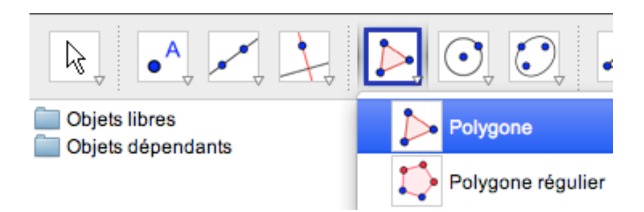


- Pour afficher la grille : Menu > 'Affichage' > cocher l'item 'Grille' en cliquant dessus.

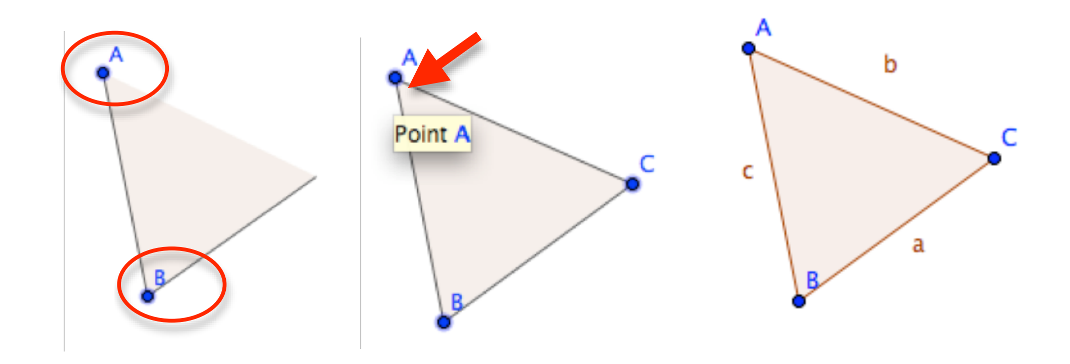
Étape 2 : Créer une figure géométrique

Création d'une figure géométrique à l'aide de la barre d'outils. (Pour l'exemple création d'un triangle ABC.)

- Cliquer sur le 5ème bouton concernant les polygones > choisir l'outil 'Polygone'.



- Cliquer dans l'espace de travail pour tracer le point A (premier sommet du triangle). Ensuite cliquer dans l'espace de travail pour tracer le deuxième sommet du triangle : le point B. Un segment se crée entre les deux points créés (premier côté du triangle). Tracer le troisième sommet du triangle : le point C, en cliquant à nouveau dans l'espace de travail. Pour fermer le polygone cliquer sur le premier point (dans l'exemple, pour un terminer le triangle, placer le curseur sur le point A et cliquer. Une fois la forme terminée, elle change de couleur et les segments sont nommés.

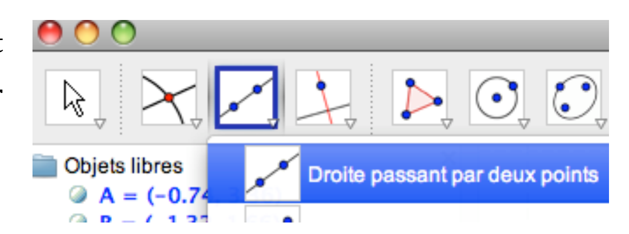


Étape 3 : Symétrie orthogonale à partir d'une droite quelconque

Obtenir le triangle A'B'C', symétrique du triangle ABC par rapport de la droite d.

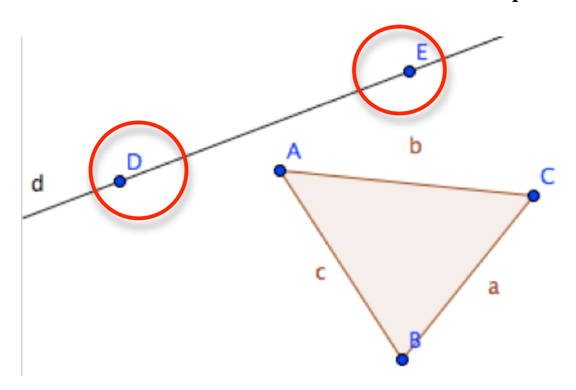
Création de la droite d

- Cliquer sur le 3ème bouton concernant les droites et les segments > choisir l'outil 'Droite passant par deux points'.



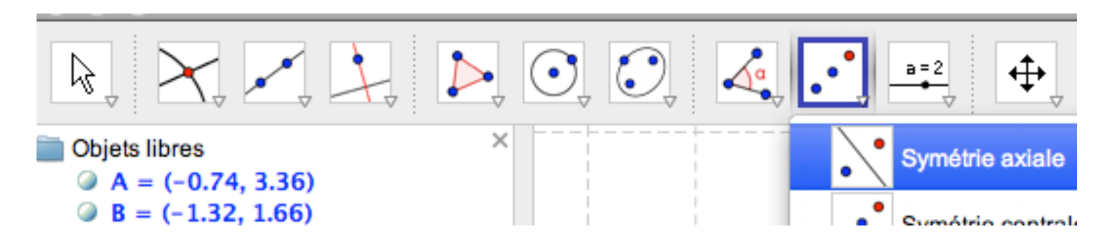


- Dans l'espace de travail, cliquer pour tracer deux points par lesquels la droite va passer : les points D et E. La droite d se trace automatiquement.

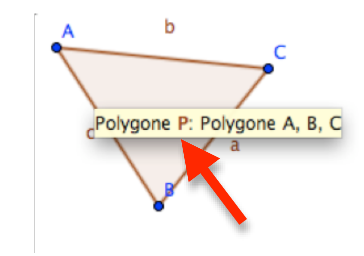


Obtenir le triangle A'B'C'

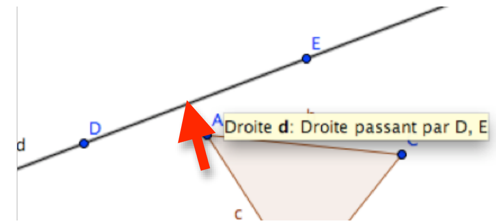
- Cliquer sur le 9ème bouton concernant les transformations du plan > choisir l'outil 'Symétrie axiale'.



- cliquer en premier sur l'objet : le triangle ABC

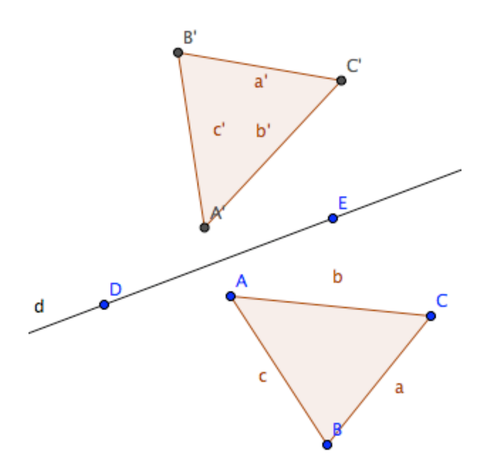


- cliquer en second sur l'axe : la droite d.

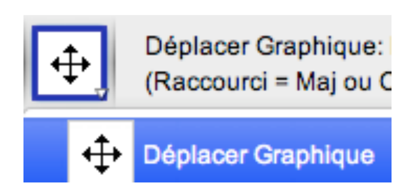




- Le triangle A'B'C' se trace automatiquement.



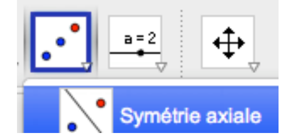
Si le triangle A'B'C' est en dehors du champs de vision > appuyer sur le dernier bouton de la barre d'outils > choisir l'item 'Déplacer Graphique' > cliquer – glisser l'espace de travail.



Étape 4 : Symétrie orthogonale à partir des axes X ou Y

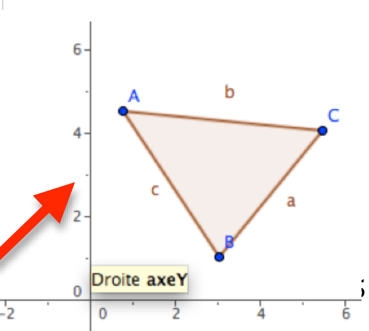
Dans le cas où les axes sont affichés, il peut être utile d'utiliser l'axe des ordonnées ou des abscisses comme axe de symétrie.

- Cliquer sur le bouton concernant les transformations du plan > choisir l'outil 'Symétrie axiale'.



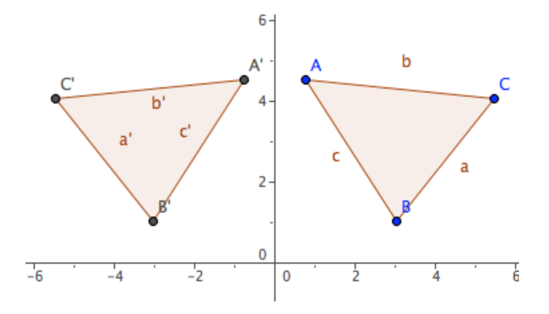
- Cliquer en premier lieu sur l'objet : le triangle ABC.

- Cliquer ensuite sur un des deux axes (pour l'exemple l'axe Y).





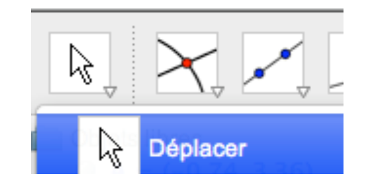
- Le triangle A'B'C' se trace automatiquement.



Étape 5 : Bouger l'axe – la figure géométrique – un point

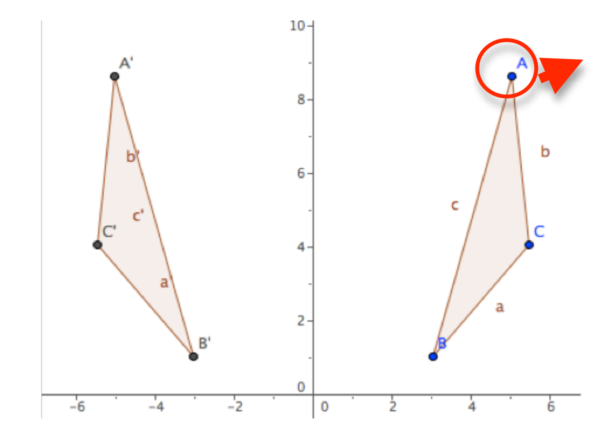
Afin de mieux comprendre le principe de symétrie, les sommets du triangle, le triangle ou l'axe peuvent être déplacés dans l'espace de travail.

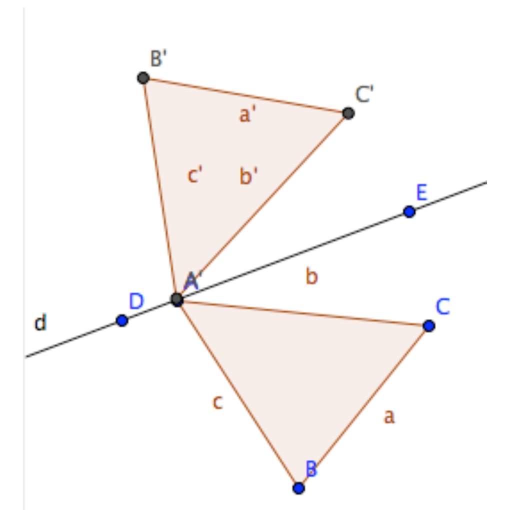
- Cliquer sur le bouton 'Déplacer'.



- Ensuite cliquer et déplacer les éléments voulus.

(Exemple : déplacement du point A.)





(Exemple : déplacement du triangle ABC.)

4. Apports pédagogiques

Intérêt pour créer des documents de qualité. Facilement intégrable dans les supports de cours.

Géogébra est un outil intéressant de par ses multiples fonctionnalités. Il permet d'imprimer rapidement les figures réalisées à l'échelle souhaitée ainsi que l'exportation des figures sous différents formats : image, site web avec ou sans interaction. Ce qui donne la possibilité à l'enseignant de créer rapidement des exercices et leur correctif pour des enfants de tout âge. Un quadrillage peut être ajouté afin de faciliter la compréhension ou la réalisation des exercices. Des axes peuvent aussi être ajoutés à l'espace de travail.

L'utilisation du logiciel à la place du tableau rend les démonstrations plus précises, rapides et permet le déplacement des éléments de la démonstration. Le logiciel permet aussi de créer des animations automatisées ou manuelles à l'aide de curseur et de vecteur.

Les fonctionnalités de symétrie seront essentiellement utilisées en mathématiques. L'enseignant pourra s'en servir pour réaliser des batteries d'exercices sur papier avec leur correctif, présenter des illustrations sur papier et des démonstrations dynamiques en classe à l'aide d'un projecteur. L'élève pourra déplacer les éléments un à un afin de bien saisir les notions de symétrie.

5. Annexes

Fichier imprimable